

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-2508

(P2003-2508A)

(43)公開日 平成15年1月8日(2003.1.8)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
B 6 5 H 31/20		B 6 5 H 31/20	2 H 0 2 7
7/02		7/02	2 H 0 7 1
G 0 3 G 15/00	5 3 0	G 0 3 G 15/00	5 3 0 2 H 0 7 2
	5 5 0		5 5 0 3 F 0 4 8
21/14		H 0 4 N 1/00	1 0 8 Q 3 F 0 5 4
審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 5 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2001-181407(P2001-181407)

(22)出願日 平成13年6月15日(2001.6.15)

(71)出願人 000006150

京セラミタ株式会社

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

(72)発明者 山本 清典

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラ  
ミタ株式会社内

(72)発明者 丹村 栄司

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラ  
ミタ株式会社内

(72)発明者 田中 作白

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラ  
ミタ株式会社内

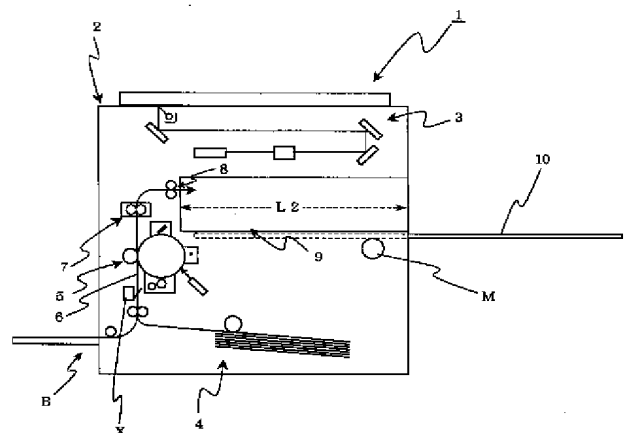
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】胴内排出部を備えた画像形成装置であっても長尺の用紙を適正に排出することができるようにしたものである。

【解決手段】L1の値がL2よりも小さい場合には、モータMは回転せず、延長トレイ10は本体ハウジング2内に格納させておく。一方、L1の値がL2の値よりも大きい場合には、制御手段からの信号により、モータMが回転し、延長トレイ10が移動し、図1で示す状態となり、排出された用紙は胴内排出部9の底面から延長トレイ10に渡って支えられることとなる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体ハウジングの上下方向略中間部であり、読み取り光学部の下方でかつ給紙部の上方に形成された胴内排出部を有し、少なくとも該胴内排出部の用紙排出方向下流側端部に用紙取り出し開口が設けられた画像形成装置において、該胴内排出部に用紙排出方向下流側端部から用紙排出方向に向かって引き出し自在な延長トレイを設けたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記画像形成装置は、排出される用紙の搬送方向長さを検出する用紙サイズ検出手段を有し、該用紙サイズ検出手段によって検出した用紙の長さが胴内排出部よりも長い場合には、前記延長トレイが自動的に引き出されることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、複写機等の画像形成装置において、設置スペースの小型化のために胴内排出部を有した画像形成装置が広く知られている。図3及び図4に示すように、この画像形成装置は、本体ハウジング20の上下方向略中間部であり、読み取り光学部22の下方でかつ給紙部の上方に形成された胴内排出部21を有しており、画像形成された用紙を排出口23から排出し、該胴内排出部21にストックできるようになっている。このように、例えば排紙トレイ等を本体ハウジング20の一側面に設けていないので設置スペースをコンパクトにできるというメリットがある。尚、胴内排出部21の用紙排出方向長さLは、最大サイズ用紙の長手方向長さ（A4機であれば297mm、A3機であれば420mm）よりも若干大きめに設定しているのが現状である。

【0003】（第1の従来技術）図3を参照して、このような画像形成装置は、胴内排出部21の上部に読み取り光学部22を備えている。該読み取り光学部22はある程度の重量があり、強度の関係から胴内排出部21の用紙排出方向下流側端部に本体ハウジング後方から前方に渡って支え壁24を設けている画像形成装置がある。。

【0004】（第2の従来技術）図4を参照して、さらに上述した強度的な問題を解決して支え壁を設けていない画像形成装置も存在する。このような画像形成装置では、本体ハウジング20の前面と右面（用紙排出方向下流側端部）の2面に用紙取り出し開口が設けられているので、胴内排出部に排出された用紙を取り出しやすくなっている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記第

1の従来技術を利用して、長尺の用紙（例えばA4幅で297mm以上の用紙やA3幅で420mm以上の用紙）を排出しようとする場合には、長尺の用紙が排出されるまでに該用紙の先端が支え壁24に当接して紙詰まりが発生するか、あるいは排出されたとしても用紙が折れ曲がったりして適正に用紙を排出することができない。

【0006】さらに、第2の従来技術を利用して、長尺の用紙を排出しようすると、本体ハウジング20の右面が開口しているので、胴内排出部21からずり落ちてしまう可能性がある。

【0007】本発明の目的は、胴内排出部を備えた画像形成装置であっても長尺の用紙を適正に排出することができる画像形成装置を提供することである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段および発明の効果】 上記の課題を解決するための請求項1記載の発明は、本体ハウジングの上下方向略中間部であり、読み取り光学部の下方でかつ給紙部の上方に形成された胴内排出部を有し、少なくとも該胴内排出部の用紙排出方向下流側端部に用紙取り出し開口が設けられた画像形成装置において、該胴内排出部に用紙排出方向下流側端部から用紙排出方向に向かって引き出し自在な延長トレイを設けたことを特徴とする画像形成装置である。

【0009】この発明によれば、延長トレイを胴内排出部の用紙排出方向下流側端部から用紙排出方向に向かって引き出し自在にうけているので、例えば定型サイズよりも長い長尺紙を排出する場合には、延長トレイを引き出しておけば、排出された用紙が胴内排出部からずり落ちることがないので、従来のように長尺の用紙が適正に排出されないという問題は発生しない。

【0010】また請求項2に記載の発明は、前記画像形成装置は、排出される用紙の搬送方向長さを検出する用紙サイズ検出手段を有し、該用紙サイズ検出手段によって検出した用紙の長さが胴内排出部よりも長い場合には、前記延長トレイが自動的に引き出されることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置である。

【0011】この発明によれば、用紙サイズ検出手段によって検出した用紙の長さが胴内排出部よりも長い場合には、自動的に延長トレイが引き出されるので、確実に排出することが可能となる。

## 【0012】

【発明の実施の形態】 図1は本発明の一実施形態を示す概略図である。図2は本発明の一実施形態を示す概略斜視図である。図1を参照して、画像形成装置1の内部は本体ハウジング2によって覆われている。該本体ハウジング2の内部構成は以下のようにになっている。即ち、上方には原稿を読み取る読み取り光学部3が配置されており下方には給紙部4が配置されている。

【0013】該給紙部4の搬送方向下流側には画像形成

部5が配置され、さらに搬送方向下流側には定着部7が配置され、さらに定着部7の搬送方向下流側には排出口ローラ8が配置されている。これら給紙部4から排出口ローラ8までの用紙搬送路は搬送経路6によって構成されている。

【0014】搬送経路6を搬送されてきた用紙は該排出口ローラ8によって胴内排出部9に排出されることとなる。該胴内排出部9は本体ハウジング2の上下方向略中間部であり、読み取り光学部3の下方でかつ給紙部4の上方に形成されている。

【0015】図2を参照して、該胴内排出部9はその前面と右面（用紙排出方向下流側端部）に用紙取り出し開口が形成されている。胴内排出部9に排出された用紙はこの取り出し開口より取り出せるようになっている。

【0016】さらに、該胴内排出部9の右面で前記取り出し開口の下方から延長トレイ10が用紙排出方向に引き出し自在に設けられている。該延長トレイの底面にはラックギアが形成（図示せず）形成されており、該ラックギアはモータMと駆動連結されている。よって、モータMの回転によって、本体ハウジング2の右面から突出した状態（図1の実線で示す状態）と本体ハウジング2に格納された状態（図2の破線で示す状態）とを自動的に取りうる構成となっている。モータMの回転制御は後述する用紙サイズ検出手段の検出結果に基づいて行われる。

【0017】本体ハウジング2の図1において下方左側側面付近には手差し給紙部Bが備えられている。該手差し給紙部BからはA3、A4等の定型サイズ以外にも長尺の用紙等不定型サイズを給紙することができるようになっている。該手差し給紙部Bは上記搬送経路6の下流側に合流し、よって手差し給紙部Bから給紙された用紙も搬送経路6を通過して胴内排出部9へ排出される構成となっている。

【0018】該搬送経路6には、搬送されてきた用紙の搬送方向長さを検出するための検出スイッチ（該検出スイッチと図外の制御手段とによって用紙サイズ検出手段を構成する）Xが設けられている。該検出スイッチXは通常OFFとなっているが、用紙が通過するとONとなるように配置されている。該検出スイッチXのON/OFF信号は図外の制御手段へ送信される。該制御手段には搬送系の周速が記憶されており、該検出スイッチXのONされる時間から用紙の排出方向長さL1（搬送途中である場合には用紙が検出スイッチXを通過した長さ）をリアルタイムに算出できるようになっている。さらに、該制御手段には、後述する胴内排出部9の排出方向長さL2（本実施形態の場合L2=430mmである）が記憶されている。該制御手段では、検出スイッチXによって検出する用紙の排出方向長さL1と該胴内排出部9の排出方向長さL2とを比較し、L2よりもL1の方が長い短いを検出できるようになっている。

【0019】上記L1の値がL2よりも小さい場合には、モータMは回転せず、延長トレイ10は本体ハウジング2内に格納された状態を保つ。一方、L1の値がL2の値よりも大きくなった時点で、制御手段からの信号により、モータMが回転し、延長トレイ10が図1に示す矢印Aで示す方向に移動するようになっている。

【0020】以上のような構成において、印刷動作に入るため、例えば給紙部4から用紙が給紙されたとする。給紙された用紙は検出スイッチXを通過し、該検出スイッチXはONとなり、ON信号を制御手段に送信する。今、給紙部4にはA4よこの用紙（排出方向長さ210mm）が入っていたとする。制御手段では搬送系の周速と検出スイッチXによるON信号の時間から用紙の排出方向長さL1が210mmであると算出する。次に、記憶している胴内排出部9の排出方向長さL2（430mm）と該L1とを比較する。この場合L2に比べL1の方が小さいので、モータMは回転せず、したがって延長トレイ10は本体ハウジング2に格納された状態（図1の破線で示す状態）を保つ。

【0021】次に、例えば手差し給紙部Bから長尺の用紙（例えば用紙幅210mmで、用紙搬送方向長さ891mm）を給紙する。給紙された用紙は検出スイッチXを通過し、該検出スイッチXはONとなり、ON信号を制御手段に送信する。制御手段では搬送系の周速と検出スイッチXによるON信号の時間から該検出スイッチXを通過する用紙の長さをリアルタイムに算出する。次に、記憶している胴内排出部9の排出方向長さL2（430mm）と該L1とを比較する。L2に比べL1の方が大きいと判断した時点で、モータMを回転させ、延長トレイ10を図1の矢印A方向に移動させる。即ち、用紙の排出方向長さは891mmであるが、該用紙が検出スイッチXを430mm通過した時点でモータMを回転させ、延長トレイ10が移動し図1の実線で示す状態となる。よって、排出された用紙は胴内排出部9の底面から延長トレイ10に渡って支えられることとなる。したがって、排出された用紙は胴内排出部9からずり落ちるということはない。

【0022】また、上記のように用紙が検出スイッチXをONしている状態であっても、L2に比べてL1の方が長いと判断した時点で直ぐにモータMを回転させているので、用紙の後端が該検出スイッチXを通過し終わるまで待つ必要がなく、搬送経路を短くすることができるので、装置の小型化が可能となる。

【0023】上記実施形態では、用紙が検出スイッチXをONしている状態であっても、L2に比べてL1の方が長いと判断した時点で直ぐにモータMを回転させるようにしたが、これに代えて、用紙が完全に検出スイッチXを通過した後に、L1とL2とを比較してL2に比べてL1の方が長いと判断したときにモータMを回転させるようにしてもかまわない。

5

【0024】また、上記実施形態では用紙サイズ検出手段によって長尺紙と検出した場合に、自動的に延長トレイを移動させるようにしたが、これに代えて手動で延長トレイを移動させてもかまわない。

【0025】また、延長トレイを2段式や3段式とし長尺紙の長さに応じて延長トレイの移動量を決めるようにしてもかまわない。

【0026】このように、用紙の搬送方向長さが胴内排出部の搬送方向長さよりも長い場合には延長トレイを引き出すようにしたので、排出された用紙は胴内排出部からずり落ちるということはない。

【0027】本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明を逸脱しない範囲で様々な変形が可能である。

【0028】さらに、上記実施形態では制御手段で用紙の搬送方向長さ $L_1$ を搬送系の周速から算出し、胴内排出部の搬送方向長さ $L_2$ と比較するようにしているが、これに変えて、胴内排出部の搬送方向長さ $L_2$ を搬送系の周速から時間 $T_2$ に換算してこれを記憶しておき、搬送されてきた用紙の検出スイッチをONする時間 $T_1$ を制御手段に送り、該制御手段にて $T_1$ と $T_2$ とを比較す

6

るようにしてもかまわない。

【0029】また、本発明はシート紙用の給紙部とロール紙用の給紙部とが備えられ、該ロール紙用給紙部から長尺の用紙が給紙される画像形成装置にも適用が可能である。

【0030】

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の一実施形態における画像形成装置の概略図である。

【図2】図2は本発明の一実施形態における画像形成装置の斜視図である。

【図3】図3は第1の従来技術を示す図である。

【図4】図4は第2の従来技術を示す図である。

【符号の説明】

1…画像形成装置本体

2…本体ハウジング

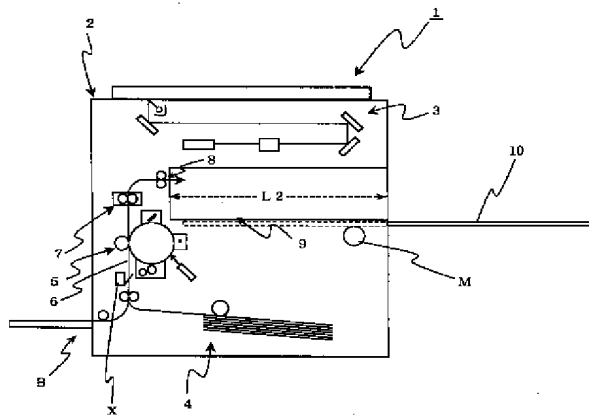
9…胴内排出部

10…延長トレイ

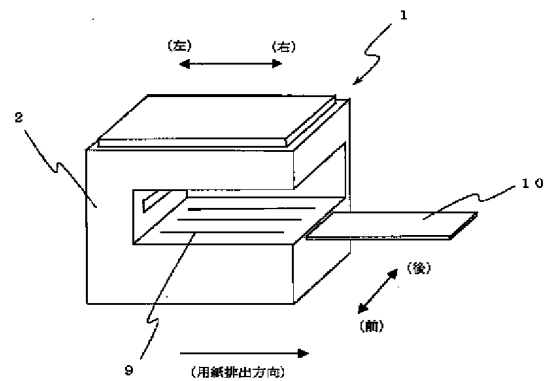
M…モータ

X…検出スイッチ

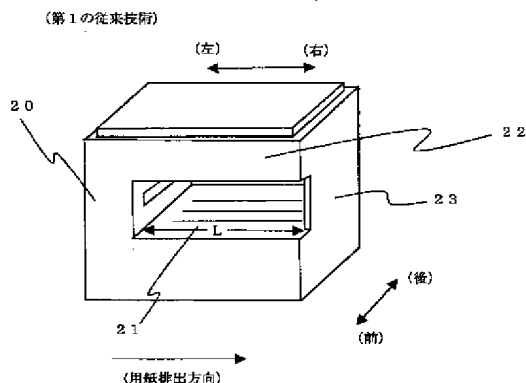
【図1】



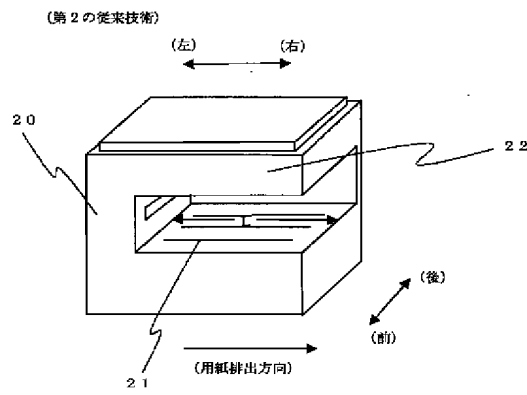
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターム(参考)
H 0 4 N 1/00	1 0 8	G 0 3 G 21/00	3 7 2 5 C 0 6 2

(72)発明者 森 真吾  
大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラ  
ミタ株式会社内

Fターム(参考) 2H027 DA39 DC10 DE07 ED30 EE01  
EE04 EF09  
2H071 AA35 AA38  
2H072 BA03 BB01 CA01 FB01  
3F048 AA05 AB01 BA07 BB02 CA03  
DA06 DC13  
3F054 AA01 AC02 AC05 BA02 BB05  
BC02 BD03 BE04 BE09 BE12  
BJ02  
5C062 AA02 AA06 AB02 AB35 AD01  
AD06 BA00

**PAT-NO:** JP02003002508A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 2003002508 A  
**TITLE:** IMAGE FORMING DEVICE  
**PUBN-DATE:** January 8, 2003

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
YAMAMOTO, KIYONORI	N/A
NIMURA, EIJI	N/A
TANAKA, SAKUSHIRO	N/A
MORI, SHINGO	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
KYOCERA MITA CORP	N/A

**APPL-NO:** JP2001181407  
**APPL-DATE:** June 15, 2001

**INT-CL (IPC):** B65H031/20 , B65H007/02 ,  
G03G015/00 , G03G021/14 ,  
H04N001/00

**ABSTRACT:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To properly deliver a long paper sheet from an image forming device with a built-in delivery part.

SOLUTION: When the value of L1 is smaller than that of L2, a motor M doesn't rotate and an extension tray 10 is stored in a main body housing 2. On the other hand, when the value of L1 is larger than that of L2, the motor M is rotated based on a signal from a control means, and the extension tray 10 is moved to be in the state indicated in the figure 1. In the state, the delivered sheet is supported from the bottom of the built-in delivery part 9 to the extension tray 10.

COPYRIGHT: (C) 2003, JPO